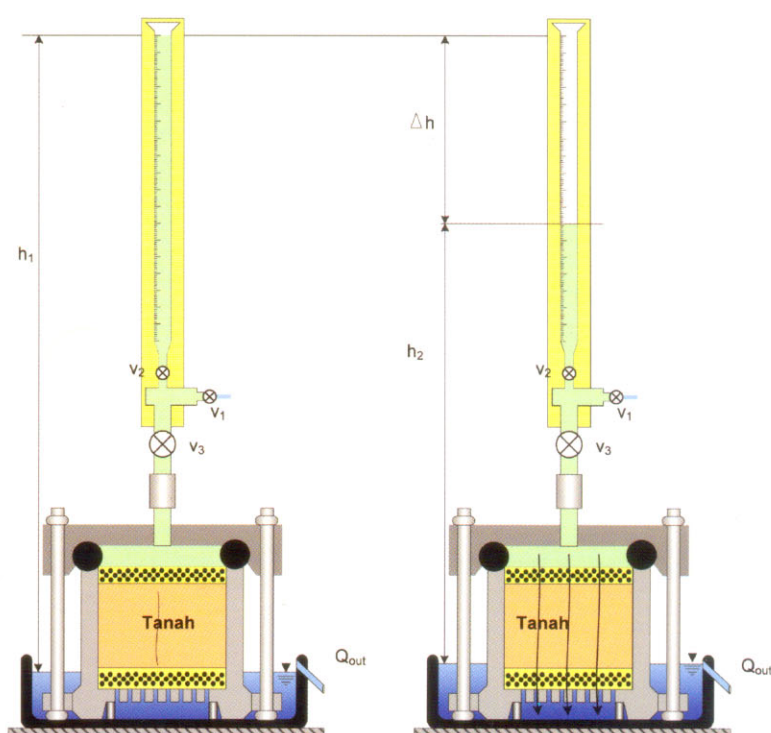


Pengujian Tanah di Laboratorium

Penjelasan dan Panduan



Gogot Setyo Budi

Pengujian Tanah di Laboratorium

Penjelasan dan Panduan

Pengertian dasar tentang karakteristik dan parameter tanah serta cara pengujiannya di laboratorium agar diperoleh hasil yang representatif, perlu dipahami oleh para praktisi yang berhubungan dengan penyelidikan tanah dan mahasiswa Teknik Sipil

Buku ini menjelaskan secara gamblang panduan pengujian tanah di laboratorium dengan bantuan ilustrasi gambar-gambar yang mudah dipahami. Selain itu, buku ini juga dilengkapi dengan penjelasan yang berhubungan dengan pengujian di laboratorium, yang meliputi:

1. Karakteristik tanah
2. Penyebaran butiran tanah
3. Pemadatan tanah
4. Permeabilitas tanah
5. Kompresibilitas tanah
6. Kekuatan geser tanah



Gogot Setyo Budi menyelesaikan studi jenjang master (M.Sc) di bidang Geoteknik di Illinois Institute of Technology, Chicago, USA dan pada tahun 2000 meraih gelar doktoral (Ph.D) di bidang Teknik Sipil di institusi yang sama. Saat ini penulis bekerja sebagai pengajar tetap Jurusan Teknik Sipil di Universitas Kristen Petra Surabaya dan pada saat ini bertindak sebagai Kepala Laboratorium Mekanika Tanah.

www.grahailmu.co.id

TEKNIK

ISBN 978-979-756-752-1



9 789797 567521



GRAHA ILMU

Pengujian Tanah di Laboratorium

Penjelasan dan Panduan

Gogot Setyo Dedi



GRAHA ILMU

Pengujian Tanah di Laboratorium

Penjelasan dan Panduan

Gogot Setyo Budi

PENGUJIAN TANAH DI LABORATORIUM
Penjelasan dan Panduan

Oleh : Gogot Setyo Budi

Edisi Pertama
Cetakan Pertama, 2011

Hak Cipta © 2011 pada penulis,
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.



GRAHA ILMU

Ruko Jambusari No. 7A
Yogyakarta 55283

Telp. : 0274-889836; 0274-889398

Fax. : 0274-889057

E-mail : info@grahailmu.co.id

Budi, Gogot Setyo

PENGUJIAN TANAH DI LABORATORIUM; Penjelasan dan
Panduan/Gogot Setyo Budi

-Edisi Pertama - Yogyakarta; Graha Ilmu, 2011
viii + 128 hlm, 1 Jil. : 23 cm.

ISBN: 978-979-756-752-1

1. Teknik

I. Judul

KATA PENGANTAR

Pada umumnya, panduan penyelidikan tanah berisi langkah-langkah yang diperlukan untuk melakukan pengujian tanah di laboratorium atau di lapangan. Untuk meningkatkan pemahaman terhadap pelaksanaan pengujian tanah di laboratorium, maka penulis berusaha untuk melengkapi masing-masing jenis pengujian dengan penjelasan sehingga pembaca dapat lebih mendalami pekerjaan laboratorium dan dapat mengaplikasikan data yang diperoleh ke dalam pekerjaan di lapangan.

Buku ini diharapkan dapat membantu para pembaca dalam memahami metode penentuan parameter tanah di laboratorium untuk keperluan perencanaan pekerjaan rekayasa sipil, khususnya pekerjaan yang berhubungan dengan tanah.

Penulis menyadari bahwa buku ini jauh dari sempurna, oleh karena itu segala saran dan masukan dari pembaca untuk perbaikan buku ini sangat diharapkan.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan puji dan syukur kepada Tuhan atas berkat dan karuniaNya sehingga penyusunan buku ini dapat selesai, juga rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah

membantu dan memberikan dorongan dalam penyusunan buku ini, terutama kepada:

- Prof. Lee Kwang Yeol dari Dongseo University – Korea, yang telah mengizinkan penulis untuk menggambar ulang beberapa ilustrasi dari bukunya dan mempergunakannya dalam buku ini.
- Ir. Johanes Indroyono Suwono, M.Eng., yang telah memberikan masukan dan koreksi.

Surabaya, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
PENDAHULUAN	1
A. KARAKTERISTIK TANAH	3
Bab I Kadar Air (<i>Water Content</i> , w_c)	7
Bab II Batas-batas Atterberg (<i>Atterberg limits</i>)	13
Bab III <i>Specific Gravity</i> (G_s)	25
B. PENYEBARAN BUTIRAN (<i>GRAIN SIZE DISTRIBUTION</i>)	29
Bab IV Analisa Ayakan dan Hydrometer	31
C. KEPADATAN TANAH (<i>SOIL DENSITY</i>)	47
Bab V Pemadatan (<i>Compaction</i>)	51
Bab VI Pengukuran Kepadatan Tanah Di Lapangan	59
Bab VII <i>California Bearing Ratio</i> (CBR)	63
D. PERMEABILITAS TANAH (<i>PERMEABILITY OF SOILS</i>)	73
Bab VIII Permeabilitas Tanah	75

E. KOMPRESIBILITAS TANAH (<i>COMPRESSIBILITY OF SOILS</i>)	81
Bab IX Konsolidasi	83
F. KEKUATAN GESER TANAH (<i>SHEAR STRENGTH OF SOILS</i>)	99
Bab X <i>Unconfined Compressive Strength</i>	101
Bab XI <i>Direct Shear</i>	107
Bab XII <i>Triaxial</i>	113
DAFTAR PUSTAKA	121
TENTANG PENULIS	125

-oo0oo-

PENDAHULUAN

Buku ini berisi langkah-langkah untuk melakukan pengujian tanah di laboratorium dan pengertian serta penjelasan tentang masing-masing jenis pengujian, sehingga pembaca dapat memahami hal-hal yang berkaitan dengan penentuan karakteristik dan parameter tanah untuk keperluan perencanaan dalam bidang rekayasa sipil.

Buku ini dibagi menjadi enam (6) bagian yang meliputi:

Bagian A berisi tentang Karakteristik tanah yang terdiri dari:

- Penentuan kadar air
- Penentuan Batas-batas Atterberg yang meliputi batas cair, batas plastis, dan batas susut
- Penentuan Specific gravity

Bagian B berisi tentang penyebaran atau distribusi butiran tanah, yang terdiri dari:

- Analisa ayakan
- Pengujian dengan Hydrometer

Bagian C berisi tentang pemadatan tanah (*soil densification*) yang terdiri dari:

- Uji Proctor